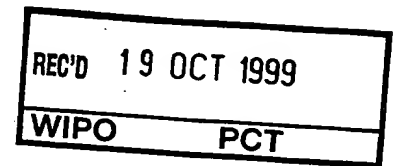


BE99/123094/806304

KONINKRIJK BELGIË**MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN
BESTUUR HANDELSBELEID**

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



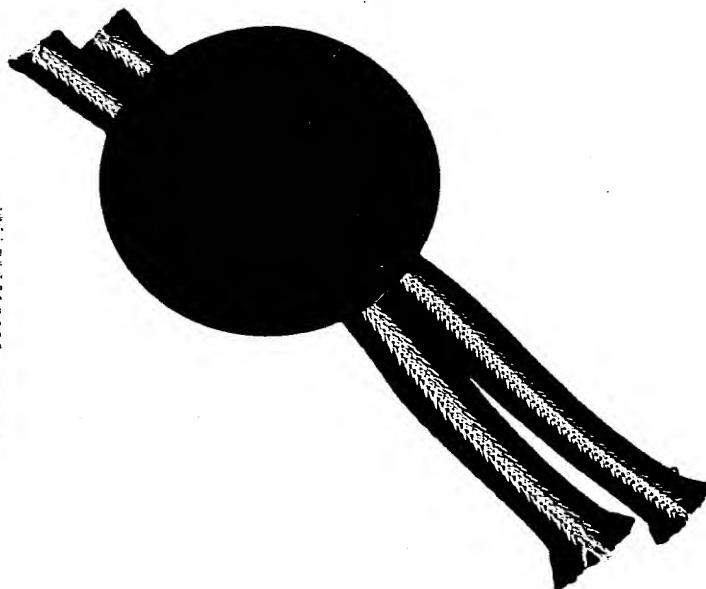
Hierbij wordt verklaard dat de aangehechte stukken eensluitende weergaven zijn van bij de octrooiaanvraag gevoegde documenten zoals deze in België werden ingediend overeenkomstig de vermeldingen op het bijgaand proces-verbaal van indiening.

Brussel, de -1.-10-1999

Voor de Adviseur van de Dienst
voor de Industriële Eigendom

De gemachtigde Ambtenaar,

PETIT M.
Adjunct-Adviseur





DIENT VOOR DE INDUSTRIELE EIGENDOM

PROCES-VERBAAL VAN INDIENING
VAN EEN OCTROOIAANVRAAG

Nr : 09800695

Heden, 29 - 9 - 1998 te 15 uur, 00 minuten,
biedt Dhr./Mevr. BROCHEZ ALAIN

handelend als ☒ Aanvrager.
☐ Werknemer van de aanvrager.
☐ Werknemer van een werkelijke vestiging van de aanvrager.
☐ Erkend gemachtigde.
☐ Werknemer van de erkende gemachtigde, Dhr./Mevr.
☐ Advokaat,

zich aan bij de DIENST VOOR DE INDUSTRIELE EIGENDOM en dient er een aanvraag in tot het bekomen van een uitvindingsoctrooi met betrekking tot HANDLEIDING TER ONTWIKKELING-EN VOORSCHRIFTEN TER VERWERKING VAN INSTEELHOEKEN, NODIG OM VIA PERSING (OF CONISCHE PEN-INDRIJVING) KOKER-PROFIELEN ONDER VERSTEEK (OF ONDER HOEK) AAN ELKAAR TE FIXEREN MET HET OOG OP DE AAN-MAAK VAN METALEN SCHRIJNWEEK.

gevraagd door BROCHEZ Alain
Achiel Van Eechautestraat 4
9800 DEINZE

De aanvraag, zoals ingediend, bevat de documenten die overeenkomstig artikel 16, paragraaf 1, van de wet van 28 maart 1984 vereist zijn voor het bekomen van een indieningsdatum.

De aanvrager,

Brussel,

29. - 9 - 1998

De gemachtigde ambtenaar,

SCHIETECATTE W.
Adjunct-Adviseur

Handleiding ter ontwikkeling -en voorschriften ter verwerking van insteekhoeken, nodig om via persing (of conische pen-indrijving) koker-profielen onder verstek (of onder hoek) aan elkaar te fixeren met het oog op de aanmaak van metalen schrijnwerk.

De uitvinding betreft de unieke ontwikkelingswijze ter profilering van insteekhoek-profiel-secties evenals de erbij horende enige correcte verwerkingsrichtlijnen ter realisatie van optimale verstek-verbindingen in de metalen raam-industrie.

De uitvinding, maakt het bovendien mogelijk, de benodigde inertie van de raamvleugel-profielen los te koppelen van het gewicht der paneelvullingen (glas), hetgeen zowel de kostprijs (minder vleugel-profiel-materie nodig) als het glas-doorzicht (fijnere profielen) van metalen schrijnwerk beduidend ten goede komt.

Wellicht is de pers-verbindingswijze om metalen koker-profielen onder verstek aan elkaar te zetten, een lang bestaande, doch nooit geöctrooieerde toevallige vondst geweest, welke vermoedelijk middels 'trial and error' tot stand kwam en welke door meerdere profielproducenten gekopieerd werd zonder aldus ooit iemand beschikte over de onderliggende KNOW-HOW/WHY, betreffende de oorzaken van haar succes.

Door dit veelvuldig gekopieer - zonder kennis betreffende de achterliggende wetenschap - ontspoorde er een en ander nog méér qua vormgeving van de pershoeken evenals met de werkwijze waarmee er met die pershoeken dient omgesprongen te worden. Dit alles met nefaste gevolgen voor de eindproducten (de ramen)

Research, zowel naar de historiek van deze verbindingstechniek, als naar haar wetenschappelijk gefundeerde succes, leidde tot de opstelling van een correcte omschrijving van deze persverbindingstechniek evenals tot een correcte profielvorm-en raamvleugelgrootte-gerelayerde ontwerpmethodiek ter aanmaak van correcte insteekhoeken.

Deze via research ontdekte essentie van het succes van de verbindingswijze, de eruit voortgesproten ontwerpmethodiek ter bekoming van optimale insteekhoeken evenals de eruit voortvloeiende verwerkings-richtlijnen maken samen dit octrooi uit.

* * *

De tot op heden onbestaande (of beperkte) kennis omtrent het succes van deze verbindingstechniek verraadt zich via de méést uiteenlopende grote variëteit qua vormgeving van alle, heden bestaande insteekhoeken.

De huidige vormgeving van de insteek-pers-hoeken (i.c. de materiaalbesparende holtes en de meerdere lucratieve inkepingen per hoek-been en hoekbeen-uiteinden) houdt hoegenaamd geen rekening met het tijdelijke krachtenverloop tijdens de uitvoering van de pers-activiteit, noch met het permanente krachtenverloop ingevolge de latere glasplaatsing/opspieëing, noch met een optimale verdrijving van borgings-pastas welke vooraf dienen te worden aangebracht.

Evenmin, houden de huidige vormgeving en verwerkingsvoorschriften rekening met mogelijks openvriezend cappilair vocht onder het ingeperste profiel-flapje, de potentiële stijfheids-toename van het verstek-geheel welke nochtans in functie staat van grotere inkepingsdieptes, het mogelijks openvriezend cappilair vocht tussen profielkokers en bepaalde ermee evenwijdig liggende vlakken van de insteekhoeken, de noodzakelijke correcte positie-plaatsing van de insteekhoeken in de kokers voorafgaand aan de persing en de noodzakelijke absorptie door de insteekhoek van mogelijke zaag-bramen op de koker-profielen.

In gevolge deze niet-wetenschappelijke benaderingswijze, ontstonden in de loop der jaren, de méést waanzinnige ideeën waarbij men alles op zijn kop zette. Zo zijn er, die geloven, dat - de recenter uitgevonden - lijmproducten tot de essentie van deze verbindingswijze behoren. Zo zijn er die denken, dat het glas later zélf voor de stijfheid van het raamgeheel dient te zorgen. Zo zijn er, die denken, dat men ongestraft kan werken met profielkokers met verschillende nominale wand-diktes. Zo zijn er die geloven, dat de stijfheid van de insteekhoek-sectie zélf, verantwoordelijk is voor de stijfheid van het verstek. Kortom: totale ontsporing.

In praktijk, veruitwendigt deze ontsporing zich via bemoeilijkt raamfabricage en plaatsing, bemoeilijkt glas-plaatsing, afhangelende raamvleugels, glasbreuk, water-insijpeling op raamgehelten, water-insijpeling ter hoogte van de versteknaden, oxidatie en lak-afschilfering ter hoogte van die gapende versteknaden, beslag-breuk, inbraak-onveiligheid, verhoogde dienst na verkoop, en bovenal tot de volkomen nodeloze aanwending van zwaardere, onesthetische en duurdere profielen...

De voorgestelde uitvinding, maakt eens en voorgoed komaf met dit alles.

De uitvinding wordt hierna in detail voorgesteld, aan de hand van 2 bijgevoegde tekeningen.

Op de eerste tekening (I): De pers-hoek in de context van de gehele verstekverbinding.

Op de tweede tekening (II): De pers-hoek én de slagpen-verbinding op werkelijke grootte.

Onderstaande tekst, verwijst naar nummeringen ((1), (2), ...) op bovenvermelde tekeningen.

De ESSENTIE van een geperste verstekverbinding van metalen kokers, zit hem in de opstuik van materie welke ontstaat in twee schuin in te persen flapjes van de respectievelijke profielkokerwanden. 10,36 mm (1) wordt opgestuikt tot 8,77 mm (2) ingevolge de messen-penetratie (3) op de profielkokerwand. Via die opstuik ontstaat een 'afduw' van beide profielen op een schuine zijde (4) van een inkeping in een insteekhoek.

Terwijl beide profielen zich aldus 'afduwen' op één insteek-hoek, ontmoeten beide onder verstek gezaagde profiel-uiteinden elkaar onder samendruk ter hoogte van de uiteindelijke versteknaad.(5)

De uiteindelijke sterkte van het verstekgeheel op zich, is aldus ÉNKEL afhankelijk van de grootte-orde van de opstuik in die flapjes, waarmee beide profielen zich -via afduwing op de insteekhoek- tegen elkaar aandrukken.

Een maximum-materie-opstuik in het flapje, zorgt automatisch voor:

- een maximum samendruk van beide PROFIELEN naar de versteksnede van het verstek toe.(5)

- een maximum trek in de materie van de INSTEELKHOEK ter hoogte van de versteknaad.(6)

* In functie van de latere glascallage, welke opendrukking van beide profielen aan de binnenzijde van het verstek genereert, doet men er dus goed aan, de tegen-trek-materie van de insteekhoek (9), vlak tegen de binnenvorstek-kant (glas-kant) van de kokers te plaatsen.

De tot op heden bestaande misvatting is, dat de stijfheid van de pershoek op zichzelf voor de stijfheid van het eindresultaat zorgt. Dat dit helemaal onjuist is, mag blijken uit het feit dat men er sinds jaar en dag in slaagt, vormvaste verstekken aan te maken, met insteekhoeken, welke uit twee aparte, scharnierende delen bestaan. (zie tekening II: de conische indrijf-pen-hoek.)

HET CORRECTE KRACHTENVERLOOP IN DE INSTEELKHOEK TIJDENS DE PERSING EN NA DE GLASCALLAGE.

De huidige vormgeving van insteekhoeken en de onlogische plaats van materie en materie-besparende holtes alsook de lucratieve plaats van (zinloze) inkepingen, verraden de bestaande misvattingen. Een correct geconcipeerde insteekhoek, bevat drie materie-zones met welbepaalde positionering en functie.

1°) D(t) = DRUK (tijdelijk) ZONE (doel: reactiekrachten mogelijk maken tijdens persen)

Deze materie (7), ligt in het verlengde van de werk-richting van de messen van de persmachine en is beduidend dikker om een voldoende grote tegendruk te kunnen genereren tegen de aanvals-druk der persmessen van de persmachine.

Deze materie, heeft énkél een kortstondig nut TIJDENS de korte pers-activiteit:

De aanvals-druk (actie) van de persmessen op de profielkokers, dient te worden beantwoord met een reactie-kracht, ter vermijding dat de messen té diep in de kokerwand zouden penetreren en een té lange (té buigbare) ingeperste flap zouden veroorzaken.

Deze reactie-kracht wordt tijdens het persen geleverd door het tegenblok (17) op de persmachine. Deze reactie-kracht wordt via de binnen-verstek-kant van de profielkokerwand, op haar beurt doorgegeven via deze D(t) = DRUK (tijdelijk)-zone van de insteekhoek.

Uitbreiding patent: conische indrijf-pen-hoeken waarbij in dit geval de D(t) zone (tek.II (7)) weerom in de werk-richting ligt van de in te drijven conische pen. (dus loodrecht op kokerwand)

2°) D(p) = DRUK (permanent) ZONE (doel: de latere glas-callage-druk overbrengen naar profielmaterie op de top van het verstek.)

De EXACTE lengte-richting, van deze D(p) zone (8), wordt bepaald, door een lijnstuk, gaande door het midden van de kop van het ingeperste flapje en het midden van de lengte van de glascallage-blokjes kant glas.

Alzo, worden de (open)druk-krachten (sper-krachten) welke op het verstek inwerken ten gevolge van de glascallage naar de uiterste (ideaalste) drukzone van het verstek omgeleid ter vinding van maximum-reactie aldaar. De drukkrachten, banen aldus hun weg als volgt:

Glas -> glascallage -> (eventueel steunrubber) -> binnenkant profiel -> D(p) -> buitenkant-profiel.

Duidelijk wordt, dat de vormgeving van de insteekhoeken, integraal afhankelijk is van de vormgeving der profielkoker-secties én van de raamvleugel-groottes.

In de glas-wereld, wordt aanbevolen, het glas op de hoeken te kalleren op één tiende van de resp. hoogte of breedte van het glas. In praktijk wordt echter meestal steeds 100 mm genomen. (zie tekening I)

Het is zinvol, ervoor te zorgen dat het ingeperste (deels ingescheurde) flapje bij latere glascallage niet naar buiten zou treden. Dit kan, door ervoor te zorgen:

- A) dat het meeste van de materie van zone D(p) (8) zich aan de buitenzijde van het verstek bevindt opzichts de (stippel)lijn: "midden kop flapje - midden glascallage kant glas "
Bij druk-belasting van die zone (glascallage), komt zone D(p), aldus bol naar buiten te staan en krijgt de kop van deze D(p) zone (tegen het flapje) een inwaartse inclinatie welke het flapje verhindert om naar buiten te treden.
- B) dat de lengte-richting van het flapje en de lengte-richting van zone D(p), een lichtjes inwaartse knik vertonen. Dit kan, door in de ontwerp-fase, te spelen met de inkepings-start-afstand. (hier 60mm) (10)

3°) T(p) = TREK (permanent) ZONE: (doel: trek op insteekhoek maximaliseren)

Zoals in de definitie vermeld, hangt de mate van stijfheid van een verstek af van:

- druk in de profielen aan de buitenkant (top) van het verstek.
- trek in de insteekhoek aan de binnenkant van het verstek.

Immers, bij glascallage, dreigt de binnenkant van de versteknaad, steeds open te komen.

Om dit te verhinderen, dient men de T(p) zone (9), zo dicht mogelijk te situeren tegen die glaskant van het profiel (binnenzijde verstek.)

Bij glas-callage wordt het 'openrekbaar' gebied van de versteksnede (trekzone) alzo kleiner ten bate van een grotere drukzone op de top van het verstek.

De trek in T(p) (9), is de reactie op de druk in D(p) (8) welke beiden door materie-opstuik in het flapje werden veroorzaakt.

Nog eenvoudiger kan men stellen:

- de benodigde tegendruk (zone (5)). (in gevolge de glascallage) op de TOP van het verstek, komt tot stand via de profiel-materie van beide onder verstek verbonden kokers.
- de benodigde tegentrek (zone (6)) (in gevolge de glascallage) aan de binnenzijde van het verstek, komt tot stand via de insteekhoek-materie. (9)

De insteekhoekmaterie (zone T(p) (9)), staat zowel voor als na de glascallage enkel aan trek bloot. Dit inzicht, (de NIET nodige druk-zone (of: stijfheid van de insteekhoek op zich)) leidt ertoe, dat men deze materie dunner kan nemen.

Het bijkomend voordeel hiervan is, dat mogelijke extrusie-toleranties op de 90° hoekigheid van de insteekhoeken, vlot kan worden gecorrigeerd via de druk der persmessen en tegenblok bij persen.

DE PRIMAIRE DRIEHOEKIGE INKEPINGSVORM IPV DE TRAPEZIUM-VORMIGE

Na indrukking van het flapje, is het van het grootste belang, dat de cappilaire ruimte onder het flapje tot een minimum wordt herleid, ter vermijding van latere openvriezing van het flapje.

De inkeping, bestaat uit een korte rechthoekzijde (4) en een lange rechthoekzijde (11) van het rechthoekig driehoekje, waarvan de lange zijde, het flapje vóór persing is (1)

- De korte concaaf geknikte zijde (4), staat in de diepte loodrecht op het ingeperste flapje.
- De lange gekartelde zijde (11), ligt evenwijdig met de onderkant van het ingeperste flapje.
- De materie van de korte zijde (4) vertoont deze lichte buitenwaartse knik, ter opvang van productie-toleranties en lakdiktes op de nominale dikte der profielkokers.
- De lange zijde (11) is gekarteld:
 - ter betere hechting van vooraf aangebrachte borgings-pasta. (zie verder)
 - ter makkelijker materie-pletting bij iets te grote messlag of hoek-afwijking op de persmachine zélf.
- In de hoek met de korte zijde, heeft de lange zijde een extra-diepe gleuf (12), ter 'berging' van mogelijks tijdens persing, afgeschraapte pershoek-materie van de korte inkepings-zijde (4)
- Deze diepe gleuf (12) is er eveneens ter losmaking van de tijdelijke drukzone D(t) (7) en de permanente drukzone D(p) (8) ter eliminatie van tegenwerkende krachten in de pershoek.

DE GROTERE INKEPINGSDIEPTE IPV DE KLEINE

De mate van opstuik van materie in de flapjes, is een maat voor de stijfheid van het verstek. Hoe dieper de inkeping, hoe groter de opstuik.

Echter, kan men niet onbeperkt de inkepingsdiepte vergroten. Een té grote diepte brengt automatisch met zich mee, dat de lengte van het flapje ook toeneemt waardoor deze makkelijker zou kunnen doorbuigen. Een diepte van 3 à 4 mm (13), is optimaal. De exacte inkepings-diepte staat in functie van de stijfheid van de in te persen kokerwand-dikte op zich en/of de gekozen flap-breedte. Hoe kleiner de in-pers-diepte, hoe meer de correcte opvang van dikte-verschillen op de kokerwand-diktes (ingevolge extrusietoleranties en/of lak) in het gedrang komen.

DE AFWEZIGHEID VAN PARALLELE VLAKKEN tussen koker en buitenzijde insteekhoek.

Waar we reeds de cappilaire ruimte onder het flapje elimineerden via de driehoekige vorm van de inkeping, ter vermijding van mogelijke openvriezing flapje/inkeping, dient om dezelfde reden evenveel belang gehecht aan de eliminatie van parallele vlakken tussen insteekhoek en buitenwand van de koker. Dit ter vermijding van openvriezen hoek/koker.

Uitbreiding patent: conische indrijf-pen-hoeken. (tekening II)

Gezien de conische pennen, na indrijving, de vooraf aangebrachte gat-boring in de profielen weerom hermetisch afsluiteri, is het wél toegelaten, dat de kop van zone D(t) wél evenwijdig loopt met de kokerwand (kant indrijf-pen). Een en ander sluit tevens deformaties van de kokerwanden uit tijdens indrijving van de conische indrijf-pen.

DE VERENDE, INSTECKHOEK- POSITIONERENDE BUITEN-FLAPJES (14)

Niettegenstaande de beperkte productie-toleranties op de extrusie van alu-half-fabrikaten, is men verplicht een minimum-veiligheidsmarge in te bouwen. Pershoeken, dienen aldus nominaal, steeds kleiner te worden geproduceerd, wil men er steeds in slagen, de insteekhoeken in de kokers te plaatsen. Meestal, gaan de insteek-hoeken dus 'lodderen' vóór de persing.

Daar men tijdens de persing op de machine, geen vat meer heeft op de nog in de kokers loszittende insteekhoeken, kan het also best, dat de insteekhoek GEDRAAID in het verstek zit.

Vlak vóór de persing komt de noodzakelijk correcte positionering van de inkepingen opzichts de persmessen, also aan beide kanten van de insteekhoek in het gedrang.

Teneinde hieraan te verhelpen, wordt loodrecht op een zijkant van de D(t)-zone, een verend flapje aangebracht, welke zich plooit bij inbrenging en welke de binnenzijde van de insteekhoek perfect aandrukt tegen de binnen-verstek-zijde van de profielkokers in afwachting van de persing.

Ter vervollediging van een finale correcte positionering van de insteekhoeken, over de volle lengtes van beide insteekhoek-benen, plaatsten we op het hoekpunt eveneens dergelijke gebogen veerpootjes op één voetstuk.

Eveneens gepatenteerd, zijn alle mogelijk denkbeeldige verende aandrukmogelijkheden aan de buitenzijde van de insteekhoek, zoals spiraalveertjes, pletbare rubber-massa's e.a. (omschrijving is indicatief doch onbeperkt.)

Uitbreiding patent: conische indrijf-pen-hoeken

Bij conische indrijf-pen-hoeken, zijn deze flapjes weliswaar overbodig.

DE PROFIEL-VERZAGINGS-BRAAM-ABSORBEERDER. (15)

Ter opvang van mogelijks voorkomende zaagbramen op de profielen, werd de binnen-hoek van de insteekhoek, vroeger voorzien van een gleufje in het verlengde van de versteknaad. Het vervelende aan dat gleufje, was steeds, dat de scherpe binnenvestekkant van het eerste profiel waarin men de insteekhoek plaatste, steeds té diep in die groef terechtkwam. Anders gesteld: bij inschuiving, kwam de insteekhoek steeds té diep in het eerste profiel.

Teneinde aan dit euvel te verhelpen, voorzagen wij de getekende vormgeving.

Het 'haakje', heeft voldoende weerstand voor correcte manuele plaatsing van de pershoek.

Het 'haakje', bezwijkt echter onder de gigantische druk van de persmessen en plooit wég in geval van mogelijke zaagbramen op de profielen.

Dit kunnen wégplooiën is essentieel, teneinde verzekerd te zijn van een optimale aandrukking binnenkant verstek / binnenkant insteekhoek, met het oog op perfecte krachten-overbrenging afkomstig van de latere glascallage.

* * *

WERKWIJZE VOOR CORRECTE VERSTEK-AANMAAK via persing of via conische indrijfpennen.

VERZAGING VAN DE PROFIELEN:

Het allerbelangrijkste ter correcte aanmaak van perfect sluitende verstekken, is de verzagingswijze van de profielen.

Sinds de introductie van de thermische onderbreking (in het bijzonder de glasvezel-versterkte pylyamide-strips mét of zonder lijmkoord), ontstond een bijkomend probleem inzake de vormvastheid van de totale profielsectie.

Eenvoudig gesteld: de theoretisch rechthoekige ruimte tussen beide isolatie-strips en beide profiel-helften, kan over een profiel-lengte evolueren van rechthoek naar parallelogram.

Daarom is het van het uiterse belang, (zéker bij simultaan-persing van 2-koker-profielsystemen) dat men de profielen, ter hoogte van hun toekomstige zaagsnede, vooraf dwingt, om éérst hun correcte rechthoekige sectie aan te nemen.

Doet men dit niet, dan riskeert men een driedimensionele zaagsnede, waarmee ON-MOGELIJK een perfect sluitend verstek kan worden aangemaakt.

Dit 'dwingen', gebeurt door middel van aanbrenging van profiel-steunblokken op de zaagmachine welke de 'theoretisch perfecte' vormgeving van de profielen volgen.

In bepaalde gevallen, kan het ook nodig zijn, de aandruk-zuigers (pistons) van de zaagmachine van een juiste, profiel-dwingende vormgeving te voorzien.

* * *

De persmachine: de instel-vork (16), het tegenblok (17), de persmessen (18).**de instel-vork.(16)**

Hiermee positioneert men de inkepingen van de insteekhoeken op de machine. (op bijgevoegde tekening: hier toevallig 60 mm)(10)

Men dient de vork zodanig te regelen (vooruit / achteruit), tot de korte zijden van beide inkepingen van de pershoek, (na plaatsing in de kokers) in het verlengde ligt van de penetratie-richting van de éérst penetrerende hoek van de persmessen.

Al naargelang de wanddikte van de profielkokers en de tegendruk-grootte van het tegenblok, dient men deze penetratie-start-afstand iet of wat op gevoel te vergroten of te verkleinen.

Meestal is het zo, dat enkele eenvoudige testen op droog-aangemaakte (d.i. zonder gebruik van borgings-pasta's) proef-verstekken volstaan, om voor een lange periode een bepaalde profiel-reeks correct te kunnen verwerken.

Een goede waarde-beoordeling, is na de (droge) persing:

- beide profielbenen van het aangemaakte verstek proberen open te duwen. (sterkte-test)
Beide profielen mogen buigen, de versteknaad dient dicht te blijven. (zelfs het miniemste licht-spleetje ter hoogte van de versteknaad, is niet toegelaten.)
- te kijken naar de korte zijde (4) van de inkeping in de pershoek. Wanneer deze na persing in de diepte iets of wat is afgeschraapt (blinkt), zit men goed.

het tegenblok. (17)

Wanneer deze dezelfde profilering heeft, als de profiel-steunblokken van de zaagmachine, dwingt men -net zoals bij het zagen- de profielen tijdens persing, wéérom hun theoretisch juiste sectie aan te nemen. Zonder gelijkmatige tegendruk op beide simultaan te persen profiel-helften, riskeert men tijdens de persing, de profielsecties over hun thermische breuk te 'verkrachten' via de gigantische druk van de persmessen.

de persmessen. (18)

méérdere inkepingen achter elkaar zijn volstrekt zinloos:

- men verhoogt de kans op water-infiltratie.
- men verzwakt de profielkokerwand.
- per slot van rekening, kan maar één flapje, correct werken i.d. richting van de glascallage.

De éنية toename aan opstuikkrachten, (druk op top verstek) kan worden gegenereerd via voldoende brede flapjes en dus dikkere messen of via twee kleinere inkepingen NAAST elkaar. Ook het mogelijks later doorknikken van a priori té smal genomen ingeperste flapjes, kan alzo met dikkere messen worden vermeden.

De kern is: Niet een sterke (stijve) pershoek en dunne flapjes, maar een eerder slappere hoek en bredere inpersflapjes maken het verstek stijver ter ontvangst van de druk ingevolge glascallage.

de persmes-slag.(3)

Het eindpunt van de messenbeweging, dient zodanig afgesteld, dat men tijdens het persen een lichte terug-vering van het ganse verstek op het tegenblok ervaart.

Op dat moment, heeft men de zekerheid, dat de onderkant van het flapje, perfect aangedrukt is tegen de gekartelde zijde (11) van de inkeping.

Terzélfdertijd is men verzekerd van een perfecte aandrukking van zone (9) van de insteekhoek, tegen de binnenvestek-zijde van de profielkokers.

Wanneer de mes-penetratie té diep is, riskeert men een verplettering van het ganse verstek, (profielen én insteekhoek) welke zichtbaar is via een gaping op de top van een afgewerkt verstek. (90° wordt scherpe hoek)

de pasta-aanbreng ter borging van de verbinding:

Al naar gelang de voorbestemming van de ramen, kan men op drie plaatsen, de mechanisch geperste verbinding beschermen:

Voor de duidelijkheid: ook bepaalde lijmproducten komen hiervoor in aanmerking. Hetgeen niet betekent, dat hoeken aldusdanig verlijmd worden en hun sterkte dienen te halen uit de kleefkracht van het product. In deze context, heeft lijm heeft énkél een borgings-functie.

1°) Voorafgaandelijke aanbreng van een PU-vulmiddel in de inkeping zélf van de insteekhoeken.(19)

- De gekartelde bodem van de inkeping (11), houdt het produkt eveneens op haar plaats.
- Aangewezen bij: ALLE ramen, ter eliminatie van insijpelend capillair vocht in de kokers
- Doel: de twee driehoekige openingen bezijdens het flapje (na persing) afsluiten.
- Werkwijze:
 - men legt enige insteekhoeken in de lengte achter elkaar op een omgekeerde stabiele V-vorm.
 - met een pomp, spuit men in één beweging, alle achter elkaarliggende inkepingen van de pershoeken vol.
 - met een spatule, drukt men het product goed aan en strijkt men af.
 - de (meerdere) insteekhoeken zijn klaar voor plaatsing in de kokers.
 - tijdens de persing, gaat het product onder het flapje integraal verdreven worden naar de zijkanten van het flapje, alwaar het (zijdelings tegengedrukt door hetzelfde product) naar boven tegen de koker dient te ontsnappen en alzo de beide driehoekjes afsluit.

2°) Injectie in de profielkokers van een PU-vulmiddel voorafgaand aan de plaatsing van de insteekhoek.(20)

- De gladde pijlpuntige vormgeving van de insteekhoek, zorgt voor een ideale verdrijving van het product naar haar meest doeltreffende locatie.
- Omwille van arbeids-veiligheid, werden deze pijlpunten middels kwartcirkel afgerond.(21)
- Aangewezen bij:
 - grotere raamgehelen
 - zwaardere beglazing.
- Doel: ontlasten van het ingeperste flapje (vergroten van de druk-doorgave-oppervlakte)

3°) Externe afsluiting na persen.

- De grotere inkepingsdiepte, laat bovenop het flapje -na persing- vlottere vulling met pasta's toe.
- Aangewezen bij: agressieve milieus (zeekust /industrie-gebieden)
- Doel: Vrijwaring van oxidatie op de onbeschermdde alu van en rond het flapje.
- Werkwijze: men injecteert bovenop het flapje en strijkt af met een fijne spatule of vingertop.

de pasta-aanbreng ter oxidatie-vrijwaring van de versteksnode:

Ter oxidatie-vrijwaring van de versteksnode dient men voorafgaand aan de insteekhoek-plaatsing op de brute zaagsneden (profiel-secties) beschermingsproducten aan te brengen:

- waarvan de oplosmiddelen de aluminium-lak niet aantasten.
- welke een voldoende fijne moleculaire structuur hebben ter vermijding dat het product onder de druk van de persing zelf, niet uit de versteknaad wordt gedreven.

finishing touch:

Vlak na persing, is het aangewezen om de verstekken op hun buitenzijde (regenkant) te controleren op mogelijk niet-planair liggen van beide profielen ter hoogte van de versteknaad. Met de vingernagel voelt men welk profiel hoger ligt.

Men plaatst een hard blokje in de lengte van de versteknaad van het hoogst gelegen profiel. Met een kort klopje van een hamer, op dit blokje, brengt men beide profielen van het verstek planair.

DE TIEN ONAFHANKELIJKE CONCLUSIES:

Handleiding ter ontwikkeling -en voorschriften ter verwerking van insteekhoeken, nodig om via persing (of conische pen-verdriving) koker-profielen onder verstek (of onder hoek) aan elkaar te fixeren met het oog op de aanmaak van metalen schrijnwerk.

De uitvinding betreft de unieke ontwikkelingswijze ter profilering van insteekhoek-profiel-secties evenals de erbij horende enige correcte verwerkingsrichtlijnen ter realisatie van optimale verstek-verbindingen in de metalen raam-industrie.

De uitvinding, maakt het bovendien mogelijk, de benodigde inertie van de raamvleugel-profielen los te koppelen van het gewicht der paneelvullingen (glas), hetgeen zowel de kostprijs (minder profiel-materie nodig) als het glas-doorzicht (fijnere profielen) van metalen schrijnwerk beduidend ten goede komt.

De kern van de uitvinding is, dat wij er via historisch en wetenschappelijke analyse, in geslaagd zijn, het wèrkelijke succes van deze verstek-verbinding-wijze te ontdekken, waardoor we in staat waren, de vele uiteenlopende deel-vorm-gevingen welke tot dusver via 'trial and error' tot stand kwamen, te perfectionneren én te bundelen tot één symbiotisch (en dus performant) geheel. 'The missing link' was het tot dusver onbekend zijn van de essentie van een mechanische verstek-persing evenals het onbekend zijn van het onderscheid tussen het kortstondige krachtenverloop tijdens de pers-activiteit en het permanente krachtenverloop na glas-plaatsing in de pershoeken.

De ontdekking van beide (essentie + krachtenverloop) leidde tot 13 onafhankelijke conclusies.

Een en ander karakteriseert zich via de primaire vormgeving van de nieuwe insteekhoeken, waarin we drie - exact te positioneren - materiezones onderscheiden:

1°) De D(t) - tijdelijke drukzone tijdens de pers-activiteit zélf. (7)

Deze materie, dient men te plaatsen:

- onder de kop van de later erop inwerkende pers-messen
- in het verlengde van de mes-slag.

De breedte van die zone, is navenant identiek, met de lengte van het ingescheurde flapje.

2°) De D(p)- permanente druk-zone ingevolge de latere glascallage. (8)

Deze materie, dient men te plaatsen:

- in de richting, bepaald door het midden van de kop van het ingeperste flapje en het midden van de lengte der glascallage-blokjes kant glas
- er terzelfdertijd zorg voor dragend (middels spel via de inkeping-start-afstand, dat de lengterichting van het ingeperste flapje en de richting van deze D(p) zone samen een iets of wat een inclinatie vertonen, naar de binnenzijde van het verstek toe.

De meeste materie van deze zone, legt men naar de buitenzijde van het verstek toe

3°) De T(p)- permanente trek-zone ingevolge de latere glascallage. (9)

Deze zo dun mogelijk gehouden materie, dient men te plaatsen:

- helemaal tegen de kokerwand aan de binnenzijde van het verstek.

De minimum-dikte is beperkt: de sectie van zone (9) is voldoende dik, ter opvang van de trek.

Een en ander karakteriseert zich eveneens via de secundaire vormgeving (details), welke bijdragen tot optimalisatie inzake verwerking, tolerantie-opvang, permanentie van de kwaliteit van de gerealiseerde verbinding. We onderscheiden 9 details.

4°) De primaire driehoekige vorm (1), (4) en (11) van de inkeping, welke bepaald wordt door de messen van de persmachine, waardoor volledige uitsluiting ontstaat van (latere) ophoping van (openvriezend) capillair vocht onder het flapje.

5°) De uitstulpende knik op de korte zijde van die inkeping (4) ter opvang van productie-toleranties op de half-fabrikaten...

6°) De karteling op de lange zijde van de inkeping (11) ter opvang van verwerkings-toleranties op de pers-activiteit en ter opvang van onnauwkeurigheden op de persmachine.

De karteling heeft eveneens haar nut, ter betere hechting van van de vooraf aangebrachte borgingspasta in de inkeping.

- 7°) De diepere gleuf in de lange zijde (12) welke de mogelijks afgeschaapte materie van de korte zijde (4) van de inkeping 'op-bergt' en hierdoor de verwerkings-toleranties of onnauwkeurigheden op de persmachine opvangt.
Deze diepe gleuf (12) is er eveneens ter losmaking van de tijdelijke drukzone D(t) (7) en de permanente drukzone D(p) (8) ter eliminatie van tegenwerkende krachten in de pershoek. Bij heel zware insteekhoeken, ter persing van grote kokers, kan het ter eliminatie van tegenwerkende krachten binnen de mogelijks té dik geworden zone (9) zelfs aangewezen zijn, deze gleuf (12), nog méér te verdiepen tot in de zone (9).
Zone (9), verzwakt alzo, tbv. de aandrukking van zone (8) met binnenzijde profielkoker.
- 8°) De grotere diepte van de inkeping gelegen tussen 3,5 en 4mm (13), welke de opstuik in het flapje ten goede komt ten bate van een grotere stijfheid van het aangemaakte verstek.
- 9°) Totale afwezigheid van evenwijdige vlakken tussen kokerwand en insteekhoek (kant flapje), waardoor volledige uitsluiting ontstaat van (latere) ophoping van (openvriezende) capillair tussen beiden.
- 10°) De gladde pijlpunt-vorm (21) van elk hoek-been, welke op adequate wijze de vooraf in de kokers aangebrachte borgingspastas naar hun meest performante plaats verdrijft.
- 11°) Introductie van verende flapjes op de buitenzijde (14) van de insteekhoeken ter correcte positionering van de insteekhoeken, voorafgaand aan het uiteindelijke persen.
- 12°) Introductie van een verend haakje op de binnenhoek van de pers-hoek (15) welke verhindert, dat de in de éérste profielkoker te introduceren insteekhoek, niet te diep wordt ingebracht, doch welke tijdens het persen, wégveert ter opvang van mogelijke zaag-bramen op de binnenvrstek-zijde van elk profiel.

Bovenstaande primaire en secundaire vormgevingen (12 onafhankelijke conclusies) dienen, gezien de door ons ontdekte achterliggende wetenschap van het persgebeuren, als één symbiotisch geheel te worden beschouwd, gekoppeld aan onderstaande verwerkingsvoorschriften.

13°) De voorschriften, de geschikte werkwijze:

- 1°) ter correcte verzaging van de profielen via geprofileerde tegenblokken (en/of) vastzet-zuigers waarbij de profilering, de profielsecties dwingt om hun theoretisch perfecte vorm aan te nemen vooraleer men verzaagd.
- 2°) ter correcte instelling van de tegenvork van de persmachine, waarmee men ervoor moet zorgen, dat de korte zijde van de inkeping, in het verlengde komt van de werkrichting van de éérst penetrerende hoek van de persmessen.
- 3°) ter correcte profilering (analoog met 1°) en tegen-druk-instelling van het tegenblok van de persmachine, welke bij persing, slechts lichtjes mag terugveren (+/-1mm)
- 4°) ter correcte aanmaak van de persmessen op maximum-dikte in functie van een maximum flap-breedte welke de respectievelijk te persen profielen toelaten.
- 5°) ter correcte instelling van de mes-slag-grootte van de persmessen, welke iets groter mag ingesteld staan, zodat men tijdens het persen, de lichte terugvering van het tegenblok effectief kan ervaren, ter verzekering van een degelijke 'à fond' persing.
- 6°) ter correcte borging van de verstek-verbinding ifv. de aanwendings-situatie der ramen:
 - A) elementaire borging via voorafgaandelijke vulling der inkepingen van de pershoeken met adequate borgingspasta. (op alle ramen) (19)
 - B) facultatieve borging via voorafgaandelijke injectie in de profielkokers (20), ter vergroting van de kracht (druk)-overdragende oppervlakte (en sparing van het ingeperste flapje)
(in hoofdzaak toepasbaar op grote raamvleugels of indien zware paneelvulling (glas) wordt aangewend.)
 - C) facultatieve borging na voltooiing van het persen, ter oxidatie-vermijding van de door persing ontstane brute alu-materie van en rond het ingeperste flapje.
(in hoofdzaak aangewend voor ramen, bestemd in agressieve milieus zoals de zeekust) Na persing, vult men het 'putje' boven het flapje.
- 7°) ter correcte oxidatie-vermijding van de versteknaad door aanwending van een pasta met voldoende fijne moleculaire structuur en waarvan de oplosmiddelen de lak niet aantasten.
- 8°) ter aanbreng van de finishing touch, welke eruit bestaat, beide profielen welke het verstek uitmaken, op hun buitenzijde (regenkant), middels een houten blokje en een hamer, planair te kloppen vlak na persing. (vóór de droging der aangewende borgings-en bescherm-pasta's)

VIER AFHANKELIJKE CONCLUSIES

1°) Lichte afwijkingen op de onafhankelijke conclusies 1, 2 en 3.

Globaal genomen, kan men stellen, dat de onafhankelijke conclusies 1, 2 en 3, samen te vatten zijn als de kern van de uitvinding.

- De zone, parallel met de in onafhankelijke conclusie 1 beschreven D(t)-zone
- De zone, zoals omschreven in de onafhankelijke conclusie 2, zijnde de D(p)-zone
- De helft van de zone zoals omschreven in de onafhankelijke conclusie 3, zijnde de T(p)-zone zijn te beschouwen als zijden van een driehoek (massief dan niet), welke zich situeert voorbij de kop van de ingeperste flap, wég van de top van het verstek.

Lichte afwijkingen, op de in onafhankelijke conclusies 1, 2 en 3 beschreven exacte positionering van deze op die plaats gelegen driehoeks-zijden, leiden weliswaar eveneens tot performantere verstek-persing dan we tot op heden kennen.

2°) Conische indrijf-penhoeken (en alle andere varianten), al dan niet scharnierend.

Via exact dezelfde richtlijnen als van alle bovenvermelde onafhankelijke conclusies is een en ander uitbreidbaar voor de aanmaak van alle mogelijke insteekhoeken, ongeacht de vervanging van het flapje door andere -op die plaats- materie-opstuik-genererende mechanika. Zo kan men o.a. eveneens overgaan tot de ontwikkeling, de aanmaak en de verwerking van conische indrijf-pen-hoeken, ja dan niet scharnierend.

De enige logisch eruit voortspruitende consequenties zijn:

A°) Zone D(t)(7), staat ditmaal loodrecht op het koker-vlak van de profielen.

De conische indrijf-pen, wordt immers loodrecht op het profiel ingedreven.

(de logica blijft exact dezelfde: in het verlengde van de werkrichting van de conische pen.)

B°) Verings-elementen aan de buitenzijde (14) zijn overbodig, gezien de insteekhoek geen pershoek meer is maar een conische indrijf- penhoek, welke men tijdens de pen-indrijving via de conische indrijf-pennen zélf kan bereiken en aldus bijsturen.

C°) Bij conische indrijf-pen-hoeken, maakt het niet uit, dat de kop van D(t) zone (7) zich evenwijdig bevindt met de buitenkant van de profielkoker kant slag-pen. Immers, na aanbrenging van de slagpen in het voorgeboorde gaatje van het profiel, is het profiel toch weerom hermetisch afgesloten. (capillair vocht kan sowieso niet binnendringen)

Bovendien, is het een mooi meegenomen zaak, dat hier een evenwijdig vlak ontstaat.

Tijdens indrijving van de slagpen, bekomt men immers alzo, wéérom een perfecte tegen-druk, welke buiging van het profiel tegengaat.

D°) Het is wel aangewezen, het gat in de slag-pen-hoek, meerbepaald in de D(t)-zone zo veel mogelijk te verplaatsen richting top verstek. De alzo aan één zijkant -flinterdun geworden- rest-materie, zal openrekken (scheuren) ten bate van méér druk op zone D(p) en trek op zone T(p). Deze zijdelingse verplaatsing van het gat in de D(t) zone bij conische penhoeken, is *in casu* vergelijkbaar met de onafhankelijke conclusie 7 mbt de diepere gleuf (12) bij pers-hoeken.

E°) Teneinde weerom zoveel mogelijk trek te kunnen opvangen in de beide scharnierende benen van de insteek-hoek tégen de binnenkant van het verstek (9), verplaatsen we de scharnier-spil, integraal naar de uiterste zijkant (binnenkant verstek) van beide (9)-zones van de aparte hoekbenen van de insteekhoek.

F°) Gezien de onmogelijkheid om -in geval van scharnierende conische-slag-penhoeken- aan de variërende binnenzijde voorzieningen te treffen mbt onafhankelijke conclusie 12

(m.b.t. het haakje aan de binnekant van de insteekhoek (15)), is het aangewezen, dat men vooraf manueel de zaagsneden ontbraamt.

Dit meerwerk blijft immers beperkt, gezien de geringe omvang van productie van driehoekige of trapezium-vormige ramen.

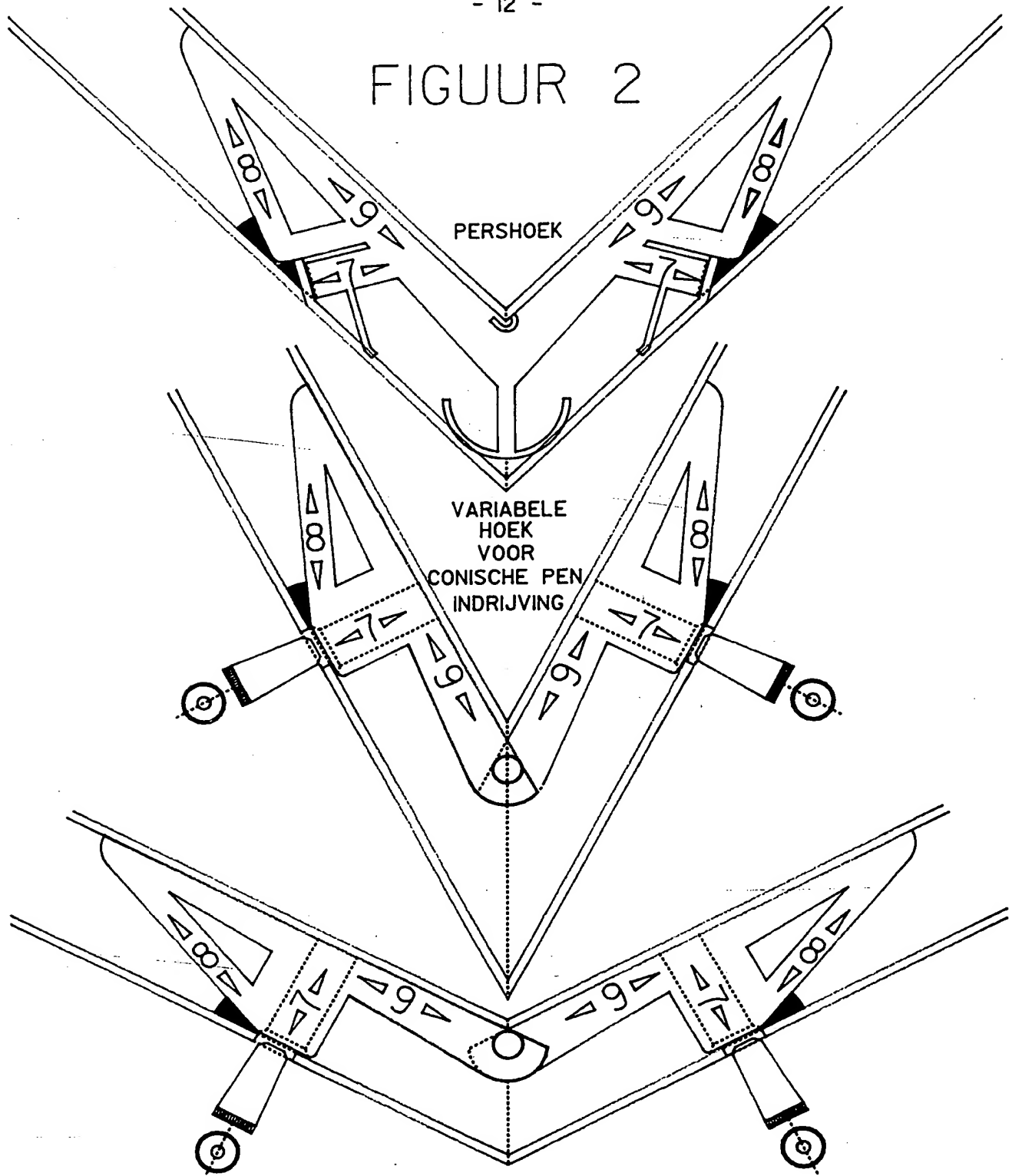
3°) Via exact hetzelfde verings-principe als in onafhankelijke conclusie 11 mbt (14) kan men eveneens beroep doen op andere verende principes, bij middel van springveertjes, samendrukbare rubbertjes, op voorhand aangebrachte en uitpuilende gestolde silicone ... (omschrijving is indicatief doch onbeperkt).

4°) Via exact hetzelfde positioneringsprincipe als in onafhankelijke conclusie 12 mbt (15) kan men eveneens beroep doen op samendrukbare rubbertjes, op voorhand aangebrachte gestolde silicone... (omschrijving is indicatief doch onbeperkt.)

DETAIL 15



FIGUUR 2



FRONTAAL ZICHT



UITTREKSEL:

Handleiding ter ontwikkeling -en voorschriften ter verwerking van insteek-hoeken, nodig om via persing (of conische pen-indrijving) koker-profielen onder verstek (of onder hoek) aan elkaar te fixeren met het oog op de aanmaak van metalen schrijnwerk.

'The missing link' van deze reeds lang bestaande verbindingstechniek was het tot dusver onbekend zijn, van de essentie ervan, evenals het onbekend zijn van het kortstondige krachtenverloop tijdens de pers-activiteit en het permanente krachtenverloop in de pershoeken na glas-plaatsing. De ontdekking hiervan, leidde tot de ontwikkeling van een totaal nieuwe vormgeving(swijze) voor pershoeken welke ons in staat stelt, de stijfheid van metalen ramen TOTAAL onafhankelijk te maken van de inertie der vleugel-profielen. Dit komt zowel de kostprijs, de sterkte als de levensduur van metalen schrijnwerk beduidend ten goede.

- * We onderscheiden 3 kracht-opvangende en vectorieel bepaalde materiaalzones (7), (8) en (9) welke zich situeren voorbij de inkeping, wég van de top van het verstek.
- * We onderscheiden 9 totaal nieuwe vormgevingsdetails welke de verwerking vergemakkelijken en kwaliteits-permanentie verzekeren.
- * Bovenvermelde is onlosmakelijk verbonden met voorschriften ter verwerking van de pershoeken
- * Een en ander is uitbreidbaar voor de aanmaak van alle andere hoeken, ongeacht de vervanging van het flapje, door andere -op die plaats- materie-opstuik-genererende mechanika.

THIS PAGE BLANK (USPTO)